

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang kaya akan keanekaragaman hayati baik hewan maupun tanaman terutama keragaman tanaman obat (Ngajow, 2013). Salah satu tanaman yang secara etnobotani telah digunakan untuk mengobati berbagai penyakit adalah sirih. Tanaman ini tumbuh subur di daerah tropis dan memiliki berbagai macam manfaat, diantaranya dapat untuk mengatasi keputihan, menghilangkan bau badan, menahan perdarahan, mengatasi gangguan pencernaan, sariawan, radang mulut, malaria, infeksi kulit payudara pada ibu menyusui, dan sebagai kontrasepsi alami (Sholeh, 2009). Banyaknya khasiat yang terdapat pada tanaman daun sirih karena banyaknya zat aktif yang dikandungnya. Yang mana senyawa – senyawa yang memiliki potensi memberikan efek terapeutik didalam tanaman daun sirih termasuk kedalam golongan senyawa polar, semi polar, non polar serta lipofil sehingga dalam proses pengekstraksian untuk menyari zat – zat yang terkandung berdasarkan tingkat kepolarannya umumnya dapat menggunakan pelarut *n*-heksan, etanol dan etil asetat (Kursia, *et al*, 2016). Senyawa – senyawa tersebut diantaranya ialah saponin yang memiliki mekanisme kerja dengan cara merusak membran sitoplasma serta membunuh sel, zat lain yang terkandung yaitu flavonoid dimana zat ini memiliki mekanisme kerja dengan cara mendenaturasi protein sel dan merusak membran sel tanpa dapat memperbaikinya lagi (Putri, 2010).

Salah satu masalah yang saat ini terus berkembang dalam bidang kesehatan yaitu penyakit infeksi. Hal ini menjadi salah satu masalah dibidang kesehatan karena infeksi merupakan penyakit yang dapat menular baik antar manusia maupun ke hewan yang mana disebabkan oleh virus, parasit, bakteri, hama. Maka dalam pengatasan terhadap masalah tersebut dengan diberikannya pengobatan alternatif dengan memanfaatkan kekayaan tanaman obat yang dimiliki oleh Indonesia, dengan banyaknya tanaman obat yang berlimpah sehingga lebih mudah dalam pencarian bahan selain keuntungan tersebut efek samping dari obat alami lebih kecil dibandingkan obat modern, dan jika dilihat dari sisi ekonomi

pengobatan modern memerlukan biaya yang cukup banyak sehingga masyarakat banyak sekarang lebih memilih pengobatan alami dan hal tersebut terus terjadi peningkatan (Putri, 2010). Antibiotik merupakan salah satu senyawa yang dapat digunakan untuk mengatasi penyakit infeksi namun sampai saat ini masih banyak penggunaan antibiotik yang kurang tepat, dalam penggunaannya jika tidak sesuai menyebabkan terjadinya resistensi sehingga efek terapeutik untuk mengatasi penyakit infeksi tidak efektif. Resistensi antibiotik terjadi pada berbagai macam bakteri salah satunya ialah *Staphylococcus aureus*, dimana bakteri ini jika terdapat didalam tubuh dapat menyebabkan keracunan dan kerusakan kulit hal ini dapat terjadi karena tempat hidup bakteri ini secara umum terdapat pada bagian tubuh pernapasan atas, tangan dan rambut (Amalia, 2014).

Indonesia merupakan negara tropis dengan kekayaan akan keanekaragaman tanaman obatnya sehingga potensi akan mikroorganisme cukup banyak yang belum dioptimalkan. Mikroorganisme yang ada berbagai macam diantaranya bakteri, kapang, khamir yang bersifat menguntungkan maupun merugikan (Seftiono, 2017). Salah satu bakteri yang ada yaitu *Staphylococcus aureus* yang merupakan bakteri Gram positif dimana dalam jumlah 10^5 CFU/ml sudah dapat menyebabkan efek toksin yang kebanyakan menyerang manusia dan hewan mamalia lainnya. Dalam pengobatan penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus* dapat diobati dengan pemanfaatan tanaman obat yang memiliki efek antimikroba, diberikannya tanaman obat yang berkhasiat sebagai antimikroba bertujuan untuk menekan pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Perlunya pengobatan akibat dari terinfeksi bakteri ini karena bakteri *Staphylococcus aureus* bersifat patogen atau dapat menyebabkan sakit pada manusia atau hewan (Karlina, 2013).

Pada tanaman daun sirih salah satu khasiat yang juga cukup banyak sudah dimanfaatkan oleh masyarakat umum yaitu sebagai antibakteri. Berpotensi tinggi sebagai antibakteri karena kandungan senyawa kimia dari daun sirih yaitu minyak atsiri 4,2% dengan komponen utamanya terdiri dari *thymol* dan turunannya (Inayatullah, 2012). Pada suatu tanaman yang diduga berpotensi sebagai antibakteri maka dalam pembuktiannya dapat dilakukan uji antibakteri. Sehingga dengan dilakukannya uji antibakteri dapat diketahui bukti nyata khasiat suatu

tanaman sebagai antibakteri dan dapat juga diketahui nilai kadar hambat minimum (KHM) dan kadar bunuh minimum (KBM). Dalam proses pengujian dapat dilakukan dengan berbagai macam metode diantaranya metode dilusi dan difusi. Metode dilusi sendiri terbagi lagi atas metode *broth dilution* dan *agar dilution*, sedangkan metode difusi terbagi lagi menjadi metode disk, sumuran dan parit. Ketiga metode yang terdapat pada metode difusi penerapannya dalam proses pengujian antibakteri digunakan untuk mengetahui diameter zona hambat pada bakteri uji (Prayoga, 2013).

Penelitian terhadap khasiat daun sirih ini telah banyak dilakukan. Beberapa contohnya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Sholeh (2009) menunjukkan hasil bahwa ekstrak etanol dan ekstrak *n*-heksan daun sirih yang telah dilarutkan dengan DMSO (*Dimethyl Sulfoxide*) dan pengujian menggunakan metode difusi cakram memberikan hasil bahwa ekstrak etanol dan ekstrak *n*-heksan daun sirih dapat menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* ditunjukkan dengan adanya daerah jernih yang terlihat pada media uji, namun kemampuan untuk menghambat bakteri pada ekstrak etanol lebih besar dibandingkan pada ekstrak *n*-heksan. Penelitian lain yang juga mendukung kearah tersebut adalah penelitian yang dilakukan oleh kursia (2016) yang menunjukkan hasil bahwa ekstrak etil asetat daun sirih hijau yang juga dilarutkan dengan DMSO dengan metode yang digunakan yaitu metode difusi cakram memberikan hasil bahwa dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermis* yang mana daya hambat yang dihasilkan termasuk dalam kategori kuat. Penelitian lain yang juga mendukung yaitu penelitian yang telah dilakukan oleh Inayatullah (2012) pada ekstrak daun sirih hijau dalam proses pengujian menggunakan metode difusi cakram memberikan hasil bahwa ekstrak daun sirih memiliki kemampuan daya menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* sangat kuat, semakin tinggi konsentrasi semakin besar kemampuan daya hambatnya.

Dengan adanya penelitian ilmiah mengenai obat dari herbal diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan pada masyarakat dan memberikan pengetahuan baru kepada tenaga medis yang lain dalam membantu pengobatan. Sehingga potensi besar untuk tetap melestarikan semua tanaman yang ada di Indonesia masih sangat besar. Berdasarkan penelitian yang telah ada terkait

dengan kandungan senyawa dan manfaat pada bagian tanaman daun yang terdapat dalam bentuk ekstrak tanaman *Piper betle* L. sehingga dalam penelitian ini di uji lebih spesifik pada fraksi *n*-heksan daun sirih (*Piper betle* L.) yang akan diujikan terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* secara in vitro dengan metode yang digunakan yaitu metode difusi cakram untuk mengukur zona hambat bakteri yang dilihat dengan mengukur zona bening.

Dalam prosesnya sebelum dilakukan pengujian aktivitas dari tanaman terlebih dahulu dilakukan fraksinasi hal ini dilakukan karena dari serbuk simplisia didalamnya kemungkinan terkandung campuran dari berbagai senyawa sehingga akan sulit dipisahkan melalui teknik pemisahan tunggal untuk mengisolasi senyawa tunggal. Oleh karena itu perlunya dilakukan pemisahan kedalam fraksi yang memiliki polaritas dan ukuran molekul yang sama (Mukhriani, 2014). Metode difusi cakram dilakukan dengan cakram kertas saring berisi sejumlah tertentu obat yang ditempatkan pada medium padat yang sebelumnya telah diinokulasikan bakteri uji pada permukaan (Oktovia, 2017). Dalam memperoleh fraksi *n*-heksan yang dipergunakan dalam pengujian aktivitas antibakteri dilakukan dengan beberapa tahapan, dalam penelitian ini dalam proses memperoleh fraksinya berdasarkan tingkat kepolaran yaitu non-polar ke semi polar dan selanjutnya ke tingkat polar, berdasarkan hal tersebut maka urutan pelarut yang digunakan *n*-heksan kemudian etil asetat dan terakhir etanol. Sehingga untuk memperoleh fraksi *n*-heksan dari serbuk simplisia dimaserasi dengan pelarut *n*-heksan kemudian dikentalkan sehingga diperoleh fraksi *n*-heksan daun sirih hijau (*Piper betle* L.).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas, maka rumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana aktivitas antibakteri fraksi *n*-heksan pada daun sirih hijau (*Piper betle* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan metode difusi cakram secara in vitro?
2. Bagaimana profil golongan senyawa pada fraksi *n*-heksan dengan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) ?

1.3 Hipotesis

1. Terdapat pengaruh aktivitas antibakteri yang ditunjukkan dengan besarnya zona jernih pada fraksi *n*-heksan daun sirih hijau (*Piper betle* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan metode difusi cakram secara in vitro.
2. Terdapat senyawa yang terkandung dalam fraksi *n*-heksan daun sirih hijau (*Piper betle* L.) yang berpotensi sebagai antibakteri dilihat dengan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui aktifitas antibakteri dengan menggunakan metode difusi cakram secara in vitro pada fraksi *n*-heksan ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan mengetahui kandungan senyawa kimia yang terdapat pada fraksi *n*-heksan daun sirih hijau (*Piper betle* L.).

1.5 Manfaat

1.5.1 Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan serta informasi mengenai manfaat pada fraksi *n*-heksan dari ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L.) sebagai antibakteri dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

1.5.2 Bagi Masyarakat

Ekstrak daun sirih hijau yang selama ini dipercaya masyarakat banyak sebagai tanaman yang dapat mengobati penyakit, dengan adanya penelitian ini diharapkan mampu menunjukkan manfaat ekstrak daun sirih hijau fraksi

*n*heksan sebagai antibakteri dalam mengambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

1.5.3 Bagi Institusi

Penelitian ini dapat memberikan bukti bahwa fraksi *n*-heksan ekstrak daun sirih hijau memiliki aktivitas antibakteri ditunjukkan dengan besarnya zona jernih yang merupakan bukti dalam mengambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan metode difusi cakram secara in vitro.

